

# Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 10. 5. 1973

F16c 23-04

47b 23-04

7144301

AT 25.11.71

Bez: Selbsteinstellbares Gleitlager.

Anm: Kugelfischer Georg Schäfer & Co,

8720 Schweinfurt;

① 1  
8

Für das Deutsche Patentamt

Bitte beachten:  
Zur Befestigung der Patentreue sind stark umrandete  
Goldrahmen zu verwenden. Die Spalten 1 bis 10  
dieses Antrags sind im Formblatt CA 9380  
erläutert.  
Antrag auf Gebrauchsmusteranmeldung

Antrag  
Deutsches Patentamt  
8000 München 2

Ort: Schweinfurt  
Datum: 24.11.71  
Eig. Zeichen: MOP 355/Wa/ab

G 71 44 301

① Sendungen des Deutschen Patentamts sind zuzuführen an:

Firma

Kugelfischer Georg Schäfer  
& Co.

8720 Schweinfurt

Postfach: 28/29  
Straße, Haus-Nr.: Georg-Schäfer-Str. 30

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand wird die  
Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster  
beantragt.

☐ Die Anmeldung ist eine Ausschüttung aus der  
Gebrauchsmusteranmeldung G \_\_\_\_\_  
Als Anmeldetag wird der \_\_\_\_\_  
für die Ausschüttung beansprucht.

② ☐ Zustellungsbevollmächtigter (wie Anschriftenfeld 1)

① ☐ 1. Anmelder wie nachstehend angegeben:

② ☐ 2. Anmelder wie Anschriftenfeld 1

Firma Kugelfischer Georg Schäfer & Co.

8720 Schweinfurt

Georg-Schäfer-Str. 30

③ ☐ 1. Vertreter wie nachstehend angegeben:

② ☐ 2. Vertreter wie Anschriftenfeld 1

④ Beschreibung:

"Selbst-einstellbares Gießgerät"

⑤ In Anspruch genommen wird die

☐ 1. Vorrichtung

☐ 2. Ausschüttung

⑥ Es wird beantragt, die Eintragung und Bekanntmachung auf die Dauer von \_\_\_\_\_ Monat(en) (max. 15 Monate ab  
Prioritätstag) auszusetzen.

⑦ Anlagen:

1. Eine vorbereitete Erfindungsbeschreibung
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück von \_\_\_\_\_ Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit \_\_\_\_\_ Bl.
5. Zwei gleiche Modelle
6. Eine Veranschaulichung
7. \_\_\_\_\_ (Zeichnungen) der Vorrichtung(en)
- 8.

Beigefügt  
sind  
(Anzahl):

1. 1
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Prüfung  
wurde  
(Anzahl):

⑧ Die Gebühren werden rüchzt durch

☐ Gebührenmarken, die auf Blatt 1 unten dieses  
Verdrucksamts aufgedruckt sind.

☐ beigefügten Scheck.

☐ Überweisung zum Erhalt der Eintragung-  
bescheinigung.

- Summe der Gebührenmarken -

714430110 E 70

⑨ Unterschriften

### Selbsteinstellbares Gleitlager

Die Neuerung betrifft ein selbsteinstellbares Gleitlager für die Abstützung größerer Maschinen, insbesondere für Konverter. Solche sogenannten Gelenklager bestehen aus einem Außenring mit einer kugeligen Innenfläche und einem Innenring mit ebenfalls kugeliger Außenfläche, deren gemeinsamer Mittelpunkt auf der Lagerachse liegt.

Bekannt sind bereits viele Ausführungsformen von Gelenklagern, bei denen zwischen den beiden gleitenden Flächen Beschichtungen, z. B. aus Kunststoff, vorgesehen sind. Dadurch wird eine größere Leistungsfähigkeit der Lager erreicht. Bei großen Gelenklagern bereitet es aber technologische Schwierigkeiten, eine gleichmäßige Beschichtung aufzubringen. Deswegen und weil zwischen den Gleitflächen freie Räume zur Aufnahme von Abrieb und sonstigen Verunreinigungen vorteilhaft sind, wurden Lager gefertigt, bei denen zwischen den kugeligen Flächen des Außen- und Innenrings ein Käfig mit Aussparungen vorgesehen wurde, in denen Gleitelemente angeordnet sind. Diese Gleitelemente sind etwas dicker als der Käfig und ragen auf einer, gegebenenfalls auch auf beiden Seiten in radialer Richtung aus den Aussparungen heraus, wodurch sich im Käfigbereich ein Spalt bildet. Auf den Gleitelementen stützen sich die beiden Laufringe ab und werden gegeneinander zentriert. Diese Ausführung hat aber immer noch den Nachteil, daß auch bei zweiteiliger Ausführung des Außenrings die Welle mit dem Innenring bei der Montage oder Demontage angehoben werden muß, um den Käfig zum Zweck des Auswechselns der Gleitelemente drehen zu können. Weiterhin verschleissen vor allem die in der Lastrichtung des Lagers liegenden wenigen Gleitelemente, denn bei den üblicherweise auftretenden Schwenkbewegungen kann ein selbsttätiges Wandern des Käfigs in Umfangsrichtung nicht erwartet werden. Die anderen Gleitelemente werden kaum abgenutzt. Bei einer Inspektion sind nur diese leicht erreichbar aber nicht die belasteten, die häufiger ausgewechselt werden müssen. Außerdem ist bei einer etwa Beschädigung des Innenrings eine umständliche Demontage durch Abziehen von der Welle notwendig. Auch ein zweiteiliger Innenring, da dieser eine aufwendige Ausführung darstellt, nicht optimal.

5

Aufgabe der Neuerung ist es daher, ein einfaches Gelenklager vorzusehen, dessen Gleitelemente sich möglichst gleichmäßig abnutzen und bei dem diese ohne großen Aufwand leicht ein- und ausgebaut werden können.

Zur Lösung dieses Problems wird ein Gelenklager vorgeschlagen, bei dem die Gleitelemente an der Oberfläche des Innenrings befestigt sind. Vorzugsweise können sie in Aussparungen am Innenring eingelassen sein. Ihre Befestigung kann durch eine Schraubenverbindung oder durch formschlüssige Schnappverbindungen erfolgen.

Bei einer solchen Ausführung ist ein gleichmäßiger Verschleiß der Gleitelemente gewährleistet, denn bei schweren Maschinen ist üblicherweise der um etwa  $120^\circ$  schwenkende Teil mit dem Innenring verbunden, dessen Gleitelemente fast alle und nahezu gleich häufig durch den belasteten Bereich hindurchgeführt werden.

Wegen des gleichmäßigeren Verschleißes der Gleitelemente ist eine längere Lebensdauer zu erwarten, wobei sogar hochwertiges Lagermaterial wegen der Benutzung von einzelnen Gleitelementen mit dazwischen liegenden freien Räumen eingespart wird. In den Spalten können sich der Abrieb oder sonstige Verunreinigungen ansammeln, ohne die Funktion und Lebensdauer des Lagers zu beeinträchtigen. Die Spalte können bei zusätzlicher Schmierung auch als Schmiermittelvorratsraum benutzt werden.

Der Innenring kann ungeteilt bleiben, trotzdem ist aber ein leichtes Auswechseln der Gleitelemente durch Schwenkung des Innenrings bei abgenommener Außenringhälfte ohne weiteres durchführbar. Außerdem besteht die Möglichkeit, den Innenring, der ja keiner Gleitreibung unterworfen wird, aus einfacherem und billigerem Material herzustellen. Da er nicht verschleißt, ist eine Demontage nicht mehr nötig.

Die Erfindung wird mit Hilfe dreier Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch ein erfindungsgemäßes Gelenklager,

Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch den Innenring mit einer Schraubensbefestigung des Gleitelements und

Fig. 3 einen Teilquerschnitt durch den Innenring mit einer Schnappbefestigung des Gleitelements.

Das Gelenklager besteht gemäß Fig. 1 aus einem üblicherweise geteilten Außenring 1 mit einer balligen Bohrungsoberfläche 2. Der Innenring 3 besitzt weiterungsgemäß an seiner ebenfalls balligen Mantelfläche 4 Aussparungen 5, in denen die Gleitelemente 6 eingelassen sind. Bei belastetem Innenring 3 stützt sich dieser mit seinen Gleitelementen 6 auf dem Außenring 1 ab und wird dabei zentriert. Es sind hier sowohl Dreh- und Schwenkbewegungen in Umfangsrichtung als auch wegen der balligen Gleitflächen Schwenkbewegungen um alle Achsen, die senkrecht zur Lagerachse sind, möglich. In den Spalten 7 kann sich der Abrieb oder sonstige Verunreinigungen ansammeln, ohne daß die Funktion des Lagers gestört wird.

In Fig. 2 wird eine Befestigungsmöglichkeit zwischen dem Innenring 3 und einem Gleitelement 6 mit Hilfe einer Schraube 8 gezeigt.

In Fig. 3 erfolgt eine Schnappverbindung zwischen dem Innenring 3 und einem Gleitelement 6, wobei sich an den Seitenflächen der Aussparungen 5 Nuten 9 befinden, in die aus ihnen herausragende Klemmstücke 10 eingelegt sind, die in Aussparungen 11, welche sich an den Gleitelementen 6 befinden, hineinragen. Die Schnappwirkung kann durch elastische Klemmstücke 10 oder durch elastische Gleitelemente 6 erfolgen.

Ansprüche

1. Selbsteinstellbares Gleitlager für größere Maschinen, insbesondere für Konverter, bestehend aus einem Außenring und Innenring mit jeweils kugelliger Gleitfläche und dazwischen angeordneten Gleitelementen, vorzugsweise aus Kunststoffgewebe, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitelemente (6) an der Oberfläche des Innenrings (3) befestigt sind.
2. Selbsteinstellbares Gleitlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitelemente (6) in Aussparungen (5) an der Oberfläche des Innenrings (3) eingelassen sind, wobei sie aus ihr herausragen.
3. Selbsteinstellbares Gleitlager nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitelemente (6) durch eine Schraubenverbindung (8) an der Oberfläche des Innenrings (3) befestigt sind.
4. Selbsteinstellbares Gleitlager nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitelemente (6) durch eine formschlüssige Schnappverbindung in den Aussparungen (5) an Innenring befestigt sind, wobei sich an den Seitenflächen der Aussparungen (5) Nuten (9) befinden, in die aus ihnen herausragende Klemmstücke (10) eingelegt sind, die in Aussparungen (11), welche sich an den Gleitelementen (6) befinden, hineinragen.

27

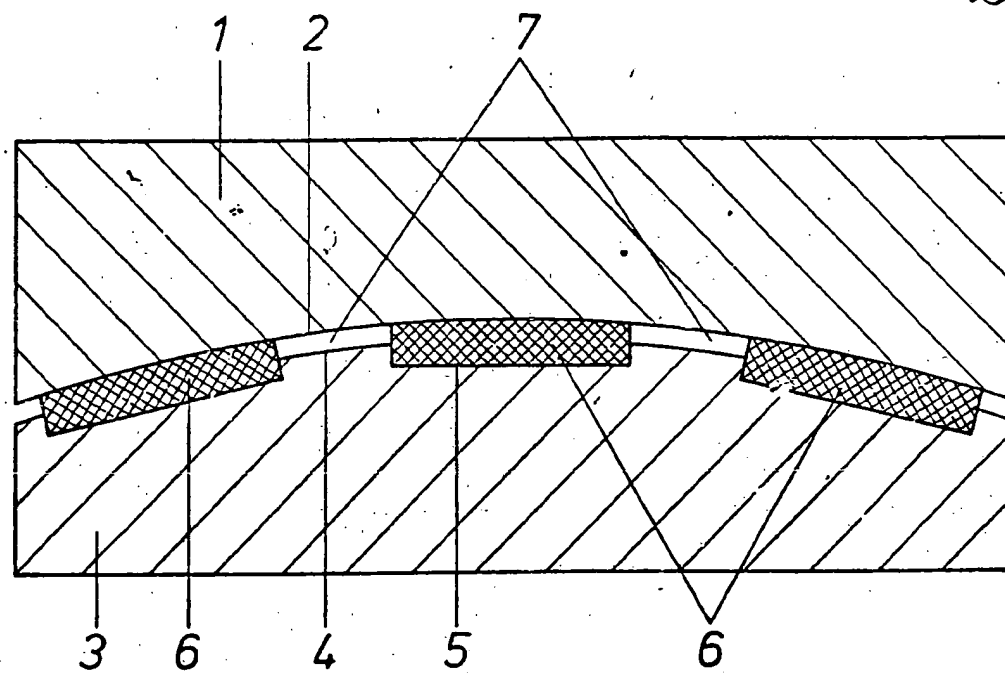


Fig 1

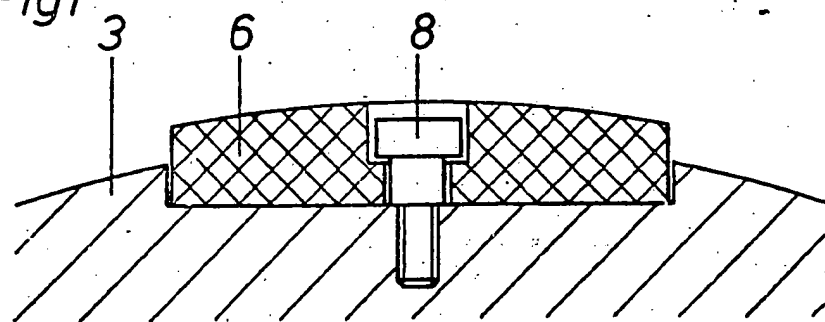


Fig 2

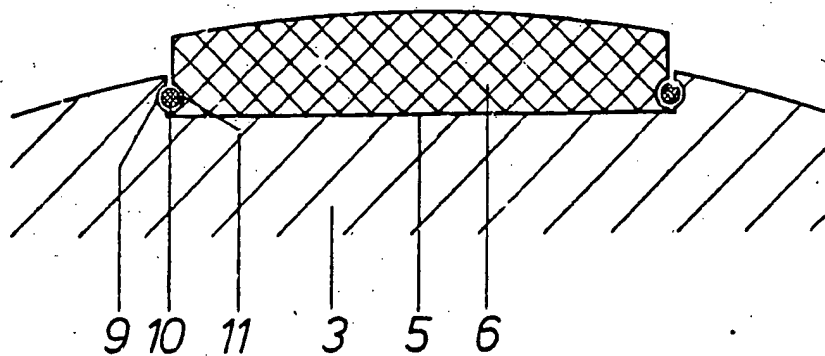


Fig 3